

Edukasi Pemantapan Mutu Internal Tahap Pra-Analitik Pada Pemeriksaan Glukosa di Puskesmas Talang Pangeran Ogan Ilir

Bastian*¹, Maria Ulva¹

¹Program Studi S.Tr. Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains dan Teknologi, IKesT Muhammadiyah Palembang

*e-mail: bastiandarwin51@yahoo.com¹, mariaulvaa03@gmail.com²

Received:
13.08.2023

Revised:
21.08.2023

Accepted:
04.09.2023

Available online:
16.09.2023

Abstract: Internal Quality Consolidation is a prevention and control activity carried out by each laboratory continuously so that it does not occur and reduces the incidence of irregularities so that proper examination is obtained. One of them in the Clinical Pathology laboratory that is most commonly used is blood glucose examination. Blood glucose is the sugar present in the blood which is formed from carbohydrates in food and stored as glycogen in the liver and skeletal muscles. The problem faced by laboratory workers at the Talang Prince Ogan Ilir Health Center is a lack of understanding regarding strengthening internal quality in Glucose Examination. As an effort to answer the problems faced by the officers of the Talang Prince Ogan Ilir Public Health Center, it is necessary to carry out socialization and education methods through poster media with the aim of increasing knowledge and understanding of officers regarding the importance of Internal Quality Consolidation in Glucose Examination. So it can be concluded that the laboratory staff at the Talang Prince Ogan Ilir Health Center have understood the internal quality assurance of the pre-analytical stage of blood glucose examination.

Keywords: Internal Quality Consolidation, Pre-Analytical Stage, Blood Glucose, Socialization and Education Methods

Abstrak: Pemantapan Mutu Internal adalah kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh masing-masing laboratorium secara terus menerus agar tidak terjadi dan mengurangi kejadian penyimpangan sehingga diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat. Salah satunya pada laboratorium Patologi Klinik yang paling banyak dilakukan yaitu pemeriksaan glukosa darah. Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Permasalahan yang dihadapi petugas laboratorium Puskesmas Talang Pangeran Ogan Ilir adalah kurangnya pemahaman mengenai pemantapan mutu internal pada Pemeriksaan Glukosa. Sebagai upaya dalam menjawab permasalahan yang dihadapi petugas Puskemas Talang Pangeran Ogan Ilir, maka perlu dilakukan metode sosialisasi dan edukasi melalui media poster dengan tujuan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pada petugas mengenai pentingnya Pemantapan Mutu Internal Pada Pemeriksaan Glukosa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa petugas laboratorium Puskesmas Talang Pangeran Ogan Ilir telah memahami tentang pemantapan mutu internal tahap pra-analitik pada pemeriksaan glukosa darah.

Kata kunci: Pemantapan Mutu Internal, Tahap Pra-Analitik, Glukosa Darah, Metode Sosialisasi Dan Edukasi

1. PENDAHULUAN

Laboratorium adalah sarana kesehatan yang melakukan pengukuran, penetapan, dan pengujian terhadap sampel yang berasal dari manusia untuk penentuan jenis penyakit, penyebab, kondisi ataupun faktor yang menyebabkan adanya penyakit tersebut. Dalam rangka meningkatkan pelayanan laboratorium dan menjamin keselamatan pasien maka suatu laboratorium perlu menerapkan program pemantapan mutu yang cukup baik agar dapat memastikan hasil yang dapat diandalkan (Manik & Haposan, 2021) dan (Pratama et al., 2021). Berdasarkan peraturan menteri kesehatan republic Indonesia nomor 411/MENKES/PER/III/2010, definisi laboratorium klinik adalah laboratorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan specimen klinik untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan perorangan terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, ppenyembuhan penyakit, dan pemulihan kesehatan.

Pemantapan mutu laboratorium adalah semua kegiatan yang ditujukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Kegiatan mutu meliputi kegiatan pemantapan mutu internal dan kegiatan pemantapan mutu eksternal. Pemantapan mutu (*quality assurance*) laboratorium adalah semua kegiatan yang ditujukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Dalam pemantapan mutu laboratorium ada dua kegiatan, yaitu kegiatan pemantapan mutu internal dan kegiatan mutu eksternal. Pemantapan Mutu Internal

(PMI) adalah kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh masing-masing laboratorium secara terus menerus agar tidak terjadi atau mengurangi kejadian error/penyimpangan sehingga diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat (Woelansari et al., 2019), (Kahar, 2018), dan (Konoralma et al., 2017).

Kegiatan pemantapan mutu internal dibagi menjadi tiga yaitu tahap, tahap pra analitik, tahap analitik, dan tahap pasca analitik. Pemeriksaan glukosa memerlukan pemantapan mutu internal. Terdapat beberapa potensi yang dapat memengaruhi proses ini, seperti adanya sampel yang lisis. Di mana, lesesuaian pengambilan sampel darah harus selalu diperhatikan dan harus sesuai dengan *Standar Operasional Prosedur* (SOP), sedangkan alat-alat yang digunakan untuk pemeriksaan harus digunakan dalam keadaan baik, dengan merawat alat dan menjalankan *Quality Control* (QC) masing-masing alat dengan tujuan menjamin mutu presisi dan akurasi pada hasil yang akan dikeluarkan (Maji, Sekar, 2022).

Pelaksanaan pemantapan mutu di dalam laboratorium selain metode, penilaian hasil yang dikeluarkan juga perlu diperhatikan. Seringkali sumber daya manusia laboratorium dalam menjalankan pemantapan mutu internal mengalami kendala baik yang bersifat laboratorik menyangkut bahan pemeriksaan, peralatan, reagen maupun bersifat non laboratorik misalnya tanggung jawab sumber daya manusia, ketelitian dan ketepatan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Cahyani dan Kania, didapatkan hasil evaluasi mutu pelayanan laboratorium tahap pra analitik dengan menggunakan indikator mutu ketidaklengkapan identifikasi spesimen sebesar 5,2% dan ketidaklayakan specimen 338 sebesar 0,6%. Evaluasi mutu pelayanan laboratorium pada tahap analitik berupa indikator mutu kesalahan hasil pemeriksaan 0,5% dan pada tahap pasca analitik berupa indikator mutu kesalahan pelaporan hasil pemeriksaan sebesar 0,9% (Konoralma et al., 2017).

Tahap pra-analitik harus memperhatikan pemantapan mutu internal salah satunya pada laboratorium Patologi Klinik yang paling banyak dilakukan adalah pemeriksaan parameter glukosa darah. Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Kadar glukosa dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor yaitu makanan, alkohol, merokok, obat, trauma atau stress, olahraga dan penundaan pemeriksaan yang dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah sehingga mengakibatkan adanya aktifitas fisik yang dilakukan oleh sel darah (Fahmi et al., 2020).

Menurut, Maji, Anisa, (2022) Glukosa merupakan produk akhir karbohidrat yang dicerna dan diserap ke dalam aliran darah. Glukosa darah yang normal menggambarkan kondisi homeostatis glukosa yang stabil. Glukosa darah adalah parameter yang sering dianalisis dalam kimia klinis laboratorium. Ada beberapa macam pemeriksaan glukosa darah yang sering dilakukan yaitu pemeriksaan glukosa darah sewaktu yang bertujuan untuk skrining penyakit *Diabetes Mellitus* (Maji, Anisa, 2022).

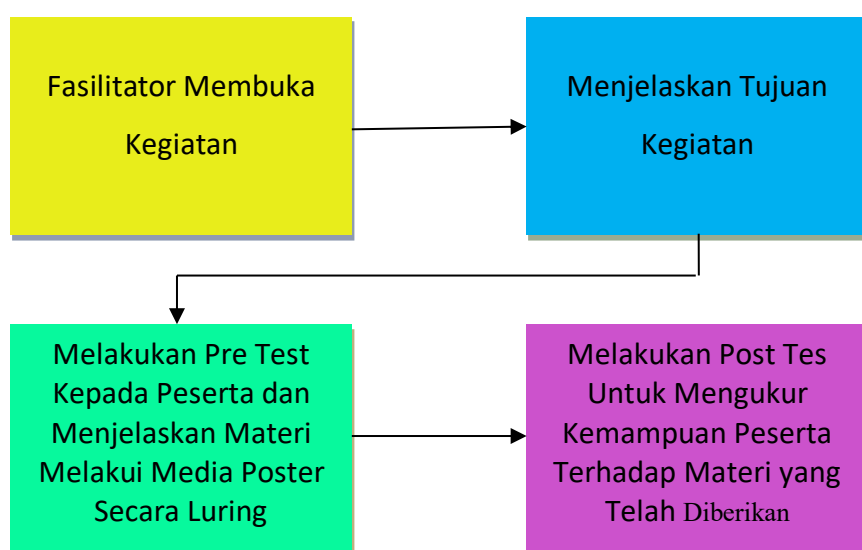
Pemeriksaan gula darah sewaktu digunakan sebagai pemeriksaan penyaring (*screening*) dan memantau (*follow up*) pada pasien Diabetes Mellitus. Bahan pemeriksaan kadar glukosa darah dapat menggunakan specimen darah utuh, serum, dan plasma dengan antikoagulan heparin, EDTA, oksalat, dan fluoride. Perbedaan antara plasma dan serum terjadi karena pada serum tidak terbentuk fibrinogen dan beberapa faktor koagulasi lainnya, sedangkan plasma masih mengandung semua protein dan partikel antikoagulan yang dapat mempengaruhi pemeriksaan (Ramadhani et al., 2019).

Menurut Sekar, (2022) Analisis Faktor yang Mempengaruhi Pemantapan Mutu Internal Pada Pemeriksaan Glukosa Darah harus memperhatikan *Standar Operasional Prosedur* untuk didapatkan mutu yang baik pada pemeriksaan laboratorium. Pemantapan mutu laboratorium kesehatan antara lain mengharuskan dilakukannya pemilihan metode pemeriksaan yang tepat dan penyelenggaraan pemeriksaan dilakukan oleh tenaga yang kompeten dan bertanggung jawab. Maka dari itu untuk mendukung upaya peningkatan mutu pelayanan laboratorium kesehatan, diperlukan pengembangan sumber daya manusia yang mencakup jumlah, mutu dan profesionalisme. Peningkatan mutu sumber daya manusia dilakukan melalui pemberian kesempatan kepada tenaga teknis untuk mengikuti pendidikan yang lebih tinggi untuk meningkatkan kualifikasi serta pengembangan karier lebih lanjut.

Peningkatan mutu tenaga merupakan suatu kebijakan yang tepat untuk menghadapi tantangan era globalisasi (Kusmiati et al., 2022).

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada bulan Agustus 2023 di Puskesmas Talang Pangeran Ogan Ilir, peserta yang akan diberikan edukasi berjumlah 12 orang. Metode yang digunakan untuk peningkatan pemahaman petugas laboratorium Puskesmas Talang Pangeran Ogan Ilir adalah sosialisasi dan edukasi melalui media *poster*, dan mendemonstrasikannya di akhir kegiatan. Adapun tahapan kegiatan ini yaitu fasilitator membuka acara, menjelaskan tujuan kegiatan, melakukan pre-test kepada peserta, menjelaskan materi mengenai pemantapan mutu internal tahap pra analitik pada pemeriksaan glukosa darah melalui media *poster* secara *luring*. Setelah kegiatan edukasi diberikan akan dilaksanakan post-test untuk mengukur kemampuan dan mengevaluasi peserta terhadap materi yang telah diberikan. Luaran dari kegiatan ini yaitu publikasi di jurnal nasional.



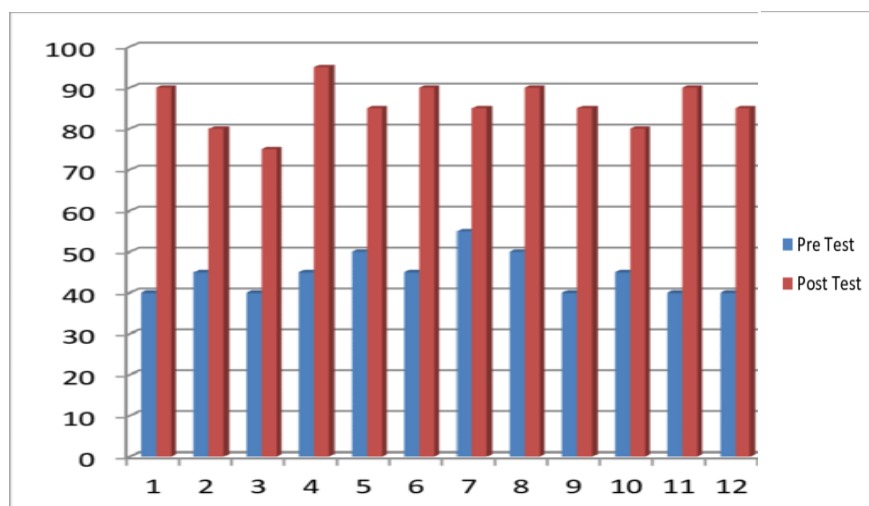
Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian Masyarakat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah kegiatan edukasi diberikan akan dilaksanakan post-test untuk mengukur kemampuan peserta terhadap materi yang telah diberikan kepada peserta Petugas Puskesmas Talang Pangeran Ogan Ilir yang berjumlah 12 peserta.

Tabel 1. Nilai Pre Test dan Post Test

No	Nama Peserta	Pretest	Posttest	Persentasi
1	NS	40	90	85%
2	UA	45	80	70%
3	TR	45	75	60%
4	IE	45	95	90%
5	FY	50	85	75%
6	AF	45	90	85%
7	RS	55	85	75%
8	NE	50	90	85%
9	ES	40	85	75%
10	YY	45	80	70%
11	DPS	40	90	85%
12	ZR	40	85	75%



Gambar 2. Hasil Pre Test dan Post Test Peserta Pengabdian Masyarakat Petugas Puskesmas Talang Pangeran Ogan Ilir

Berdasarkan gambar diatas adanya peningkatan nilai posttest setelah dilakukan edukasi kepada peserta petugas Puskesmas Talang Pangeran Ogan Ilir dengan nilai rata-rata post test 85,83 yang dimana sebelum dilakukan edukasi nilai rata-rata pretest 45,75.

Pemantapan mutu (*quality assurance*) laboratorium adalah semua kegiatan yang ditunjukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Dalam pemantapan mutu laboratorium ada dua kegiatan, yaitu kegiatan pemantapan mutu internal dan kegiatan mutu eksternal. Pemantapan Mutu Internal (PMI) adalah kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh masing-masing laboratorium secara terus menerus agar tidak terjadi kejadian error atau penyimpangan sehingga diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat (Woelansari et al., 2019) dan (Kahar, 2018).

Kegiatan Pemantapan Mutu Internal (PMI) dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap pra-analitik, analitik, dan tahap pasca-analitik. Kesalahan terbesar ada pada tahap pra-analitik yaitu 60-70%, sedangkan pada tahap analitik menyumbang sekitar 10-15%, dan tahap pasca-analitik 15-18% (Fenny Anggraini et al., 2022) dan (Wahyuningsih, 2017). Tahap pra-analitik harus memperhatikan pemantapan mutu internal salah satunya pada laboratorium Patologi Klinik yang paling banyak dilakukan adalah pemeriksaan parameter glukosa darah.

Glukosa darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Glukosa darah di dalam tubuh berfungsi untuk bahan bakar bagi proses metabolisme dan juga sumber energi utama bagi otak. Glukosa darah adalah parameter untuk mengetahui penyakit diabetes melitus. Pemeriksaan glukosa darah sewaktu memerlukan pemantapan mutu internal (PMI).

Pemeriksaan gula darah sewaktu digunakan sebagai pemeriksaan penyaring (*screening*) dan memantau (*follow up*) pada pasien Diabetes Mellitus. Bahan pemeriksaan kadar glukosa darah dapat menggunakan spesimen darah utuh, serum, dan plasma dengan antikoagulan heparin, EDTA, oksalat, dan fluoride. Perbedaan antara plasma dan serum terjadi karena pada serum tidak terbentuk fibrinogen dan beberapa faktor koagulasi lainnya, sedangkan plasma masih mengandung semua protein dan partikel antikoagulan yang dapat mempengaruhi pemeriksaan (Ramadhani et al., 2019).

Menurut, Sekar, (2022) Analisis Faktor yang Mempengaruhi Pemantapan Mutu Internal Pada Pemeriksaan Glukosa Darah harus memperhatikan *Standar Operasional Prosedur* untuk didapatkan mutu yang baik pada pemeriksaan laboratorium. Terdapat beberapa potensi yang memengaruhi pemantapan mutu internal dalam pemeriksaan glukosa darah sewaktu, seperti masih terjadinya kesalahan dalam persiapan pasien, pengumpulan spesimen, penanganan spesimen, dan masih ditemukan adanya bekuan didalam sampel darah dengan antikoagulan karena kurangnya homogenisasi ataupun ditemukannya sampel lisis. Maka dari itu kesesuaian pengambilan spesimen glukosa darah sewaktu dalam *Standar Operasional Prosedur (SOP)* juga harus diperhatikan. Serta,

alat yang digunakan harus dalam keadaan baik, diperhatikan untuk pemeliharaan alat dan kalibrasi. Oleh karena itu, diperlukan jaminan mutu untuk hasil pemeriksaan di laboratorium yaitu ketelitian (akurasi) dan ketepatan (presisi) agar terjamin mutu dan keselamatan pasien (Sekar, 2022). Sedangkan menurut, Ramadhani, (2019) Akurasi hasil pemeriksaan kadar glukosa darah dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain persiapan pasien yaitu puasa atau tidak, pengumpulan sampel (sampling), preparasi sampel, dan metode pemeriksaan yang digunakan untuk pengukuran kadar glukosa darah. Kadar glukosa darah dapat diperiksa dari sampel darah lengkap (whole blood) yang berasal dari pembuluh darah kapiler atau vena; serum; dan plasma dengan antikoagulan Natrium Fluorida (NaF), Na-oxalate, Na-sitrat, atau Lithiumheparin (Ramadhani, 2019).

Dengan melakukan sosialisasi, edukasi melalui media *poster* dapat meningkatkan pemahaman petugas Puskesmas Talang Pangeran Ogan Ilir *Poster* merupakan salah satu media yang terdiri dari lambang atau simbol yang sangat sederhana, poster juga merupakan salah satu media edukasi visual yang didesain secara menarik sehingga efektif digunakan dalam proses edukasi atau pembelajaran (Rahmah et al., 2020)



(a)



(b)

Gambar 3 : a) Penyampaian Materi, b) Foto Bersama dengan Peserta

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pelaksanaan pengabdian masyarakat tentang edukasi pemantapan mutu internal tahap pra-analitik pada pemeriksaan glukosa di puskesmas talang pangeran ogan ilir dapat disimpulkan bahwa:

1. Masih kurangnya pengetahuan dan kesadaran petugas puskesmas tentang pentingnya pemantapan mutu internal tahap pra-analitik pada pemeriksaan glukosa. Hal ini karena petugas laboratorium kurang mengetahui hal-hal yang harus diperhatikan dengan menyesuaikan SOP, melakukan persiapan pasien dengan baik dan benar, pengambilan dan penanganan sampel, serta memelihara dan mengkalibrasi alat-alat yang digunakan untuk pemeriksaan glukosa darah.
2. Cukup tinggi antusias petugas puskesmas dalam kegiatan ini. Petugas puskesmas banyak bertanya terkait pemantapan mutu internal tahap pra-analitik pada pemeriksaan glukosa darah secara baik dan benar, serta semakin meningkatnya pengetahuan karena petugas puskesmas mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh pengedukasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada IKesT Muhammadiyah Palembang sebagai Institut pendidikan yang memberikan dukungan baik material maupun formal dalam pengabdian masyarakat ini dan Petugas Puskesmas Talang Pangeran Ogan Ilir atas izin dan partisipasinya dalam pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bastian, Marson, F. A., , A., & , P. (2018). Perbedaan Teknik Pemasangan Tourniquet Terhadap Kadar Kalium Serum. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 91. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v11i2.6328>
- Fahmi, F. N., Firdaus, N., & Putri, N. 2020. Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Swaktu Dengan Metode POCT Pada Mahasiswa. *Jurnal Nursing Update*. Vol. 11 No. 2
- Fenny Anggraini, Enny Khotimah, & Sari Sekar Ningrum. (2022). Analisis Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Glukosa Darah Di Laboratorium Rs Bhayangkara Tk.I Raden Said Sukanto Tahun 2021. *Binawan Student Journal*, 4(1), 24–30. <https://doi.org/10.54771/bsj.v4i1.320>
- Kahar, H. (2018). Peningkatan Mutu Pemeriksaan Di Laboratorium Klinik Rumah Sakit. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 12(1), 38. <https://doi.org/10.24293/ijcpml.v12i1.839>
- Konoralma, Ketrina., V.L, Michael., Septyatiningsih, N. (2017). *Gambaran Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Glukosa Darah di Laboratorium RSU GMIM Pancaran Kasih Manado*. ISBN:2549-0931, 1(2),337-346
- Kusmiati, M., Nurpalah, R., & Restaviani, R. 2022. Presisi Dan Akurasi Hasil Quality Control Pada Parameter Pemeriksaan Glukosa Darah Di Laboratorium Klinik Rumah Sakit X Kota Tasikmalaya. *Journal Of Indonesian Medical Laboratory And Science*. Vol. 3 No. 1. Hal: 27-37
- Maji, Anisa. (2022). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemantapan Mutu Internal Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Di Laboratorium RSUD Budhi Asih*. Universitas Binawan:Jakarta
- Manik, S. E., & Haposan, Y. (2021). *Babul Ilmi_Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan ANALISIS FAKTOR-FAKTOR FLEBOTOMI PADA PEMERIKSAAN TROMBOSIT*. 13(1), 126.
- Mardiana and Rahayu, I.G. (2017) *Pengantar Laboratorium Medik, Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medis (TLM)*.
- Pratama, R. A., Yulianti, D. K., & Setiawan, D. (2021). Aplikasi Metrik Sigma Dalam Pemantapan Mutu Internal Pada Pemeriksaan Ureum Disalah Satu Laboratorium Rumah Sakit Kabupaten Pangandaran. *Journal of Indonesian Medical Laboratory and Science (JoIMedLabS)*, 2(2), 175–184. <https://doi.org/10.53699/joimedlabs.v2i2.64>
- Rahmah, S. F., Mahda, D. R., Purwati, T., Suryo, B., & Nasution, A. M. (2020). Edukasi Protokol Kesehatan dalam Menjalankan New Normal di Masa Pandemi Melalui Media Poster. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMI*, 1–5.
- Ramadhani, Qurotul., Garini., Nurhayati., Harianja, Sri. (2019). Perbedaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Menggunakan Serum dan Plasma EDTA. (Jpp) *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang* Vol. 14, No. 2, Desember 2019, Eissn 2654-3427
- Sekar, A. (2022). Analisis Faktor – Faktor Yang Memengaruhi Pemantapan Mutu Internal Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Di Laboratorium Rsud Budhi Asih. 2005–2003, 8.5.2017, האָרץ.

- [https://repository.binawan.ac.id/1963/1/TLM-2022-ANISA SEKAR MAJI.pdf](https://repository.binawan.ac.id/1963/1/TLM-2022-ANISA_SEKAR_MAJI.pdf)
- Subiyono, Martsiningsih, M. A., & Gabrela, D. (2016). Gambaran kadar glukosa darah metode GOD-PAP (Glucose Oksidase – Peroxidase Aminoantipirin) sampel serum dan plasma EDTA (Ethylen Diamin Terta Acetat). *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 5(1), 45–48.
<https://www.teknolabjournal.com/index.php/Jtl/article/view/77>
- Wahyuningsih, R. (2017). Analisis Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Trombosit Di Instalasi Laboratorium Rsud Sultan Imanuddin Pangkalan Bun. *Jurnal Borneo Cendekia*, 1(1), 93–101.
<https://doi.org/10.54411/jbc.v1i1.188>
- Woelansari, E. D., Pamungkas, G. C., & Handayati, A. (2019). “Gambaran Pemantapan Mutu Eksternal Laboratorium Parameter Eritrosit dan Trombosit di PUSKESMAS Wilayah Kabupaten Mojokerto.” *Analisis Kesehatan Sains*, 8(943), 704–709.